

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 2 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 2 1 7 4 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 2 1 7 4 2]

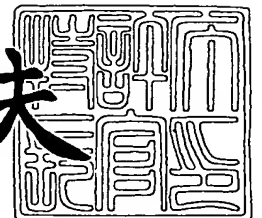
出 願 人 ヒロセ電機株式会社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 3 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 3 5 0 9

【書類名】 特許願

【整理番号】 15-2B-2

【提出日】 平成15年 4月25日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【発明の名称】 電気コネクタの接続構造体

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区大崎 5 丁目 5 番 2 3 号 ヒロセ電機株式会社
社内

【氏名】 高田 俊之

【特許出願人】

【識別番号】 390005049

【氏名又は名称】 ヒロセ電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084180

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤岡 徹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012690

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809645

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気コネクタの接続構造体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 二つのコネクタが互いに嵌合して接続されてなる接続構造体であって、各コネクタには、電氣的接続のための複数の接触部が嵌合方向に直角な一方向にそれぞれ配列され、一方のコネクタが、上記接触部の配列範囲外の両側位置で上記嵌合方向へ柱状に延出して他方のコネクタとの接続に際して該他方のコネクタを嵌合方向で案内する案内部を有し、他方のコネクタが上記案内部に嵌合方向で案内される被案内部を有し、上記案内部は接触部の配列方向に対し直角な面で上記案内のための案内面を形成し、上記被案内部は該案内面に案内される被案内面を有している電気コネクタ接続構造体において、案内部もしくは被案内面は、嵌合方向での少なくとも中間部位で、案内面よりも内側に窪んだ逃げ部、もしくは被案内面に逃げ部を有していることを特徴とする電気コネクタ接続構造体。

【請求項 2】 一方のコネクタは、コネクタの嵌合方向に対して直角な断面にて、接触部の配列範囲外の両側位置に設けられた案内部の少なくとも一方の形状が、両案内部を結ぶ線に関して非対称であり、他方のコネクタは被案内部が上記案内部の形状に対応していることとする請求項 1 に記載の電気コネクタ接続構造体。

【請求項 3】 案内部の先端部は、少なくとも接触部の配列方向で案内部の少なくとも内側面が先細りのテーパ部となっていることとする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電気コネクタ接続構造体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は電気コネクタの接続構造体に関する。

【0002】

【従来の技術】

回路基板同士を接続するための電気コネクタの接続構造体としては、中間基板

を用いたものが知られている（例えば、特許文献 1）。

【0 0 0 3】

かかる特許文献 1 のコネクタ接続構造体は、添付図面の図 6 に見られるように、固定側たる一方のコネクタ 5 0 と着脱側の他方のコネクタ 7 0 とが互いに嵌合接続されるようにして構成されている。

【0 0 0 4】

< 一方のコネクタ 5 0 >

一方のコネクタ 5 0 は、上下にほぼ対称に構成され、他方のコネクタ 7 0 と反対側からも該コネクタ 7 0 と同様の構成のコネクタ 8 0 が接続される中間コネクタである。通常、上記コネクタ 7 0 そしてコネクタ 8 0 は紙面に直角な面に延びる対応回路基板にそれぞれ取り付けられていて、上記コネクタ 5 0 はこれらの回路基板の接続のために用いられる。その際、下方のコネクタ 8 0 は、機器に固定的に取付けられている関係上、コネクタ 5 0 との嵌合時にロックされていて、コネクタ 5 0 からの引き離しはコネクタ 7 0 の方で専ら行われることが多い。

【0 0 0 5】

上記一方のコネクタ 5 0 は、中間基板 5 1 がガイドフレーム 5 2 により保持されて構成されている。該中間基板 5 1 は、基板面上に複数の接触部（接続パッド）5 3 が図 6 にて上縁部分及び下縁部分に沿って横方向に配列形成されている。該中間基板 5 1 の基板内層には、図示しない回路部が形成されていて、該回路部は上記の接触部 5 3 と導通している。上記接続部 5 3 が配列されている上記上縁部分と上記下縁部分との間のほぼ全域では、中間基板 5 1 の内層として設けられた回路部のシールドのため薄板状のシールド 5 4 が外面に設けられ、該シールド 5 4 は上記複数の接触部 5 3 のうちのいくつかの接触部と導通している。かかる中間基板 5 1 の中央部分には、上記ガイドフレーム 5 2 に形成された後述の突起 6 0 と係止する係合孔 5 5 が形成されている。

【0 0 0 6】

ガイドフレーム 5 2 は、中間基板 5 1 の支持のための略板状の支持部 5 6 と、この支持部 5 6 の横方向端部で一体的に設けられた柱状体とを有している。

【0 0 0 7】

上記支持部 5 6 は、中間基板 5 1 の横方向でのほぼ全域にわたって該中間基板 5 1 の一方の面（図 6 では裏面）を接面支持する支持面と、該中間基板 5 1 を、その係合孔 5 5 に係合して、位置決めする突起 6 0 とを有している。又、柱状体は、上記支持部 5 6 で位置決めかつ支持された中間基板 5 1 の横方向での両端を保持する保持部 5 7 と、嵌合方向へ延出し他方のコネクタ 7 0 を嵌合方向で案内する柱状の案内部 5 8 とを有している。

【 0 0 0 8 】

上記案内部 5 8 は、上記中間基板 5 1 の接触部 5 3 の配列方向で外側の面に、嵌合方向に延びる平坦な面をなす案内面 5 9 を有する。この案内面 5 9 は、嵌合方向で中間基板の縁部位置から突出するほぼ全範囲にわたり平坦な面として形成されている。かくして、案内部 5 8 は、上記コネクタ 7 0 の後述の被案内面 7 4 を上記案内面 5 9 で案内して該コネクタ 7 0 を嵌合時に案内する。

【 0 0 0 9 】

< 他方のコネクタ 7 0 >

これに対し、他方のコネクタ 7 0 は、上記中間基板 5 1 の接触部 5 3 が配列された上縁部分を受け入れる収容溝 7 2 と、該コネクタ 7 0 が上記コネクタ 5 0 に接続される際に上記ガイドフレーム 5 2 の案内部 5 8 に案内される孔状の被案内部 7 3 とがハウジング 7 1 に形成されている。上記収容溝 7 2 には、端子（図示せず）の弾性接触部が上記中間基板 5 1 の接触部 5 3 に対応して配列されていて、上記コネクタ 7 0 がコネクタ 5 0 に接続されるときには、上記端子の弾性接触部が上記接触部 5 3 に弾圧せられて接触接続される。この端子は、上記収容溝 7 2 の開口と逆側で接続部がハウジング 7 1 から延出し、中間基板 5 1 と直角となるように配された回路基板（図示せず）の対応回路部に対して上記接続部が半田等により接続される。

【 0 0 1 0 】

上記コネクタ 7 0 に設けられた被案内部 7 3 は、コネクタ 7 0 がコネクタ 5 0 に接続されるときに上述の案内面 5 9 に近接対向する被案内面 7 4 を有している（図 6 及び図 7 参照）。

【 0 0 1 1 】

＜両コネクタの接続＞

かくして、一方のコネクタ 5 0 の上縁部に対しては、他方のコネクタ 7 0 が嵌合方向で案内されて該コネクタ 7 0 の端子の弾性接触部が上記コネクタ 5 0 の接触部 5 3 に接続される。さらには、コネクタ 5 0 の下縁部に対しては、コネクタ 7 0 と同様にコネクタ 8 0 もコネクタ 5 0 に接続される。換言すれば、一方のコネクタ 5 0 に対して、コネクタ 7 0 とコネクタ 8 0 とのいずれもが他方のコネクタとなり得る。その結果、コネクタ 7 0 とコネクタ 8 0 とが中間コネクタたるコネクタ 5 0 を介して電氣的に接続される。したがって、コネクタ 7 0 とコネクタ 8 0 とのそれぞれが取り付けられた二つの回路基板は、それぞれ中間基板 5 1 に直角をなす状態で、電氣的に接続される。

【 0 0 1 2 】

コネクタ 5 0 とコネクタ 7 0 との取り外し時には、上述の接続時と逆方向にコネクタ 7 0 をコネクタ 5 0 から引き抜く。

【 0 0 1 3 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 1 4 3 7 8 6 (図 1)

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

コネクタ 7 0 を固定側のコネクタ 5 0 から拔出する際には、案内部 5 8 の案内面 5 9 と被案内部 7 3 の被案内面 7 4 とは近接対向しているので、コネクタ 7 0 をなるべくこじることのないようにしなければならない。

【 0 0 1 5 】

しかし、実際には、コネクタ 7 0 をコネクタ 5 0 から取り外すときに、コネクタ 7 0 がこじられてしまうことが多い。特に、前述のようにコネクタ 7 0 が回路基板に取り付けられている場合には、コネクタ 7 0 は該回路基板の陰となるため、コネクタ 7 0 の状態を正確に目視できず、上記回路基板を把持してコネクタ 7 0 をコネクタ 5 0 から引き抜くこととなるので、コネクタ 7 0 がこじられてしまうし、回路基板の把持縁部とコネクタ 7 0 との距離が比較的大きいために、そのこじりが大きくなってしまう。こじりは、左右方向で交互に傾け操作を繰り返し

て行なわれる。

【0016】

他方のコネクタ70がこじられると、二つの案内部のうちの左側の案内部を拡大して示す図7に見られるように、該コネクタ70の被案内部73に形成された被案内面74が、一方のコネクタ50の案内部58に案内された案内面59に対して傾く。案内面59と被案内面74とは案内のために近接しており、互いの間の隙間が小さいので、コネクタ70をこの隙間以上にこじろうとすると被案内面74の下端縁部が案内面59に強く圧せられ、上記被案内部73と上記案内部58とに大きな力が加わり、また、被案内面74の下端縁部が案内面59にかじる虞れがある。

【0017】

上述の大きな力が加わると、上記案内部58あるいは上記被案内部73の破損や、コネクタ70の接続部と回路基板のはんだ付け部位の破損そして接触不良をもたらす。また、案内面59に対する被案内面74の下端縁部でのかじりがコネクタ70をコネクタ50から抜けなくしてしまう。

【0018】

また、コネクタ70がの抜出が進行して、例えば図6にて右側の被案内部73のみが案内部58から外され、左側の被案内部73内に他方の案内部58が未だに浅く入っている状態で、抜出を完了しようとして、コネクタ70が大きく傾けられることがある。この場合、右側の被案内部73が案内部58からすでに外れているため、コネクタ70は回路基板で把持されて簡単に大きく回転されてしまいがちとなるので、該案内部58及び該被案内部73には初期のこじりにおけるよりも極めて大きな力が加えられてしまうこととなり、案内部58等を容易に破損させる。又、破損にいたらないまでも、被案内面74の下端縁部が案内面59にかじってコネクタ70がコネクタ50から抜けなくなったりしてしまう。

【0019】

そこで、本発明は、このような事情を鑑みてなされたものであって、コネクタの損傷やかじりを生じることなく、容易に取り外すことができる電気コネクタ接続構造体の提供を目的とする。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る電気コネクタの接続構造体は、二つのコネクタが互いに嵌合して接続されてなる接続構造体であって、各コネクタには、電氣的接続のための複数の接触部が嵌合方向に直角な一方向にそれぞれ配列され、一方のコネクタが、上記接触部の配列範囲外の両側位置で上記嵌合方向へ柱状に延出して他方のコネクタとの接続に際して該他方のコネクタを嵌合方向で案内する案内部を有し、他方のコネクタが上記案内部に嵌合方向で案内される被案内部を有し、上記案内部は接触部の配列方向に対し直角な面で上記案内のための案内面を形成し、上記被案内部は該案内面に案内される被案内面を有している。

【 0 0 2 1 】

かかる電気コネクタ接続構造体において、本発明は、案内部もしくは被案内面は、嵌合方向での少なくとも中間部位で、案内面よりも内側に窪んだ逃げ部、もしくは被案内面に逃げ部を有していることを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

このような構成のコネクタの接続構造体にあつては、一方のコネクタからの他方のコネクタの拔出時に、拔出操作開始直後には、若干の拔出方向移動して、被案内部の被案内面の端縁部が逃げ部の窪みへ入り込む。その結果、両コネクタ間で傾きを大きくとれるようになり大きいこじりを許容できる。したがって、コネクタの拔出時に案内部と被案内部とに大きな力が加わったり、被案内面の端縁部が案内面にかじったりすることがなく、難なく拔出がなされる。又、案内部や被案内部を損傷したり、コネクタと回路基板との半田付け部位等の損傷や接触不良を生じさせることもない。

【 0 0 2 3 】

本発明において、一方のコネクタは、コネクタの嵌合方向に対して直角な断面にて、接触部の配列範囲外の両側位置に設けられた案内部の少なくとも一方の形状が、両案内部を結ぶ線に関して非対称であり、他方のコネクタは被案内部が上記案内部の形状に対応しているとするのが好ましい。このような、非対称形状により、一方のコネクタの左右の二つの案内部に対し、他方のコネクタは左右方

向での誤嵌合が防止される。

【 0 0 2 4 】

本発明の電気コネクタ接続構造体において、案内部の先端部は、少なくとも接触部の配列方向で案内部の少なくとも内側面が先細りのテーパ部となっていることが望ましい。

【 0 0 2 5 】

案内部の内側面の先端部が先細りテーパ部となっていると、一方のコネクタの左右の二つの案内部のうち、例えば右方の案内部から他方のコネクタの被案内部が抜けて外れ、左方の案内部に対してのみ被案内部が浅く係合しているとき、上記テーパ部が他方のコネクタの傾斜をさらに大きく許容するようになる。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面の図 1 ないし図 5 にもとづき、本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示される実施形態において、機器の回路基板 P 1 に固定的に取りつけられたコネクタ 1 0 に接続された中間コネクタ 2 0 に対して、他の回路基板 P 2 に取り付けられたコネクタ 4 0 が抜出自在に嵌合接続されるようになっている。回路基板 P 1, P 2 にそれぞれ取り付けられたコネクタ 1 0, 4 0 はほぼ同一に作られている。

【 0 0 2 8 】

中間コネクタ 2 0 は、中間基板 2 1 がガイドフレーム 3 0 により保持されて構成されている。中間基板 2 1 自体は、図 6 に示した従来のものと殆んど変わらず、基板の両面の上縁部そして下縁部のそれぞれに接続パッドたる接触部 2 1 A が二列に設けられており、内層には信号回路（図示せず）が設けられ対応する上記接触部 2 1 A と導通している。又、外層としては、この信号回路を覆うようにシールド 2 1 B が設けられ、上記接触部 2 1 A のいくつかと導通している。又、長手方向（図にて横方向）中央部には切込溝 2 1 C が形成されていて、ここで中間基板と後述のガイドフレーム 3 0 とのクリアランスをコネクタ 4 0 の対応するガ

イド（図示せず）によって吸収し、当該接触部の位置出しをしている。さらには、中間基板 21 は上記接続部 21A の配列範囲よりも該中間基板 21 の長手方向外側に突出した被保持部 21D を有し、この被保持部 21D でガイドフレーム 30 により保持される。

【0029】

かかる中間基板 21 はほぼ上下対称に作られていて、下縁部側の接触部でコネクタ 10 と接続されている。

【0030】

本実施形態では、中間基板 21 をガイドフレーム 30 で保持して成る中間コネクタ 20 が下側のコネクタ 10 に対してロック手段を有して容易に拔出できない構成をとっているが、後述の上側のコネクタ 40 と同様に挿抜容易として全く同一構成とすることも可能で、この場合、回路基板 P1 がコネクタ 10 と共に、中間コネクタ 20 から外すことが可能となる。

【0031】

次に、ガイドフレーム 30 は、上記中間基板 21 の長手方向両側位置で上下に延びている柱状体 31 と、両柱状体 31 の上下方向中間部同士を一体に連結している略板状の支持部 32 とを有している。該支持部 32 は紙面に平行な両面で上記中間基板 21 を支持する支持面を有している。上記支持部 32 と柱状体 31 の境界部領域の一方には弾性を有する爪部 33 を有し、該爪部 33 が被保持部 21D に係止して該中間基板 21 の位置を定めている。又、爪状の保持部 35 が設けられていて、上記爪部 33 により定位置で支持部により支持されている中間基板 21 をしっかりと保持している。

【0032】

以上の中間基板 21、ガイドフレーム 30 の支持部 32 そして保持部 35 は、本発明の要旨とするところではなく、従来のものと全く同じでも良い。

【0033】

上記ガイドフレーム 30 の柱状体 31 は上下方向で中間基板 21 の被保持部 21D の範囲から突出する案内部 36 を有しており、本発明ではこの案内部 36 でのコネクタ 40 に対する案内に特徴がある。この案内部 36 は、左右の柱状体 3

1 が図にて左右対称に作られている。

【0034】

図 2 (A) に見られるように、案内部 36 は左側面に平坦な二つの案内面 36 A, 36 B を有し、この二つの案内面 36 A, 36 B の間に内側に窪んだ逃げ部 36 C が形成されている。案内部 36 の上端側は左右にテーパ部 36 D, 36 E が形成され、右側面はこのテーパ部より下方が平坦面 36 F となっている。

【0035】

一方、上記中間コネクタ 20 に対して上方から嵌合接続されるコネクタ 40 は、図 1 にてハウジングの左右両端部に被案内部 41 を有しており、中間部に端子の接触部（図示せず）が配列された収容溝 42 が設けられている。該収容溝 42 は上記中間コネクタ 20 の中間基板 21 を上縁部から受入れるような溝となっていて、上記接触部は端縁から乗り上げて中間基板 21 の両側面に対応接触部 21 A に対して弾性接触する。

【0036】

上記被案内部 41 は被案内孔 42 が形成されており、例えば、図 2 (A) の左側の被案内部 41 については、外側被案内面 41 A は平坦で、内側被案内面 41 B は下部で平坦に形成され、該内側被案内面 41 B の上方には逃げ部 41 C となっている。上記外側被案内面 41 A は、上記中間コネクタ 20 の案内面 36 A, 36 B と近接し、上記内側被案内面 41 B は上記中間コネクタ 20 の平坦面 36 F と近接して位置するように形成されている。

【0037】

かかるコネクタ 40 は上部にて紙面に対して直角に延びる面を有する回路基板に接続されている。又、このようなコネクタ 40 が中間コネクタ 20 を介して接続される上記コネクタ 10 は、このコネクタ 40 とほぼ同様に構成され上下対称に配置される。該コネクタ 10 は、既述したように、通常、コネクタ 20 に設けられたロック手段に係合しているため中間コネクタ 20 との嵌合が容易に外れないようになっている点でコネクタ 40 と相違しているが、コネクタ 20 にロック手段を設けずコネクタ 10 とコネクタ 40 のどちらも同一条件で外れるようにしておいてもよい。

【 0 0 3 8 】

このような本実施形態のコネクタ 4 0 は、外側被案内面 4 1 A そして内側被案内面 4 1 B が、先ず、中間コネクタ 2 0 のテーパ部 3 6 D、3 6 E にてそれぞれ嵌合位置にもたらされた後に、案内面 3 6 A、3 6 B そして平坦面 3 6 F で案内されて正規の位置で嵌合され、端子の接触部同士が接続される。

【 0 0 3 9 】

コネクタ 4 0 を中間コネクタ 2 0 から拔出するには、左右端の二つの案内部 3 6 に対し全く同じようにして同時に左右二つの被案内部 4 1 を引き上げればよいが、実際には、好ましいことではないが、両被案内部 4 1 を交互に多めに引き上げる、いわゆるこじり拔出がなされることが多い。

【 0 0 4 0 】

本実施形態では、例えば、図 2 (A) に示す中間コネクタ 2 0 の左側の案内部 3 6 に対し、コネクタ 4 0 の左側の被案内部 4 1 が若干でも引き上げられると、被案内部 3 6 の外側被案内面 4 1 A の下端縁が案内部 3 6 の案内面の逃げ部 3 6 C に入り込むために、コネクタ 4 0 の右側の被案内部 4 0 が大きく傾いて案内部 3 6 から引き上げられるようになる。したがって、次にこの右側の被案内部 4 1 についても外側被案内面 4 1 A の下端縁が対応くびれ部に位置するようになり、同様の原理で再び上記左側の被案内部 4 0 が大きく案内部 3 6 から引き上げられるようになる。このように、左右でのこじり拔出について、本実施形態では、傾きを大きく許容する。したがって、こじりを行なっても、大きな負荷をかけず、又、かじりを生ずることもなく、少ないこじり動作回数で一方の被案内部が案内部から拔出される。

【 0 0 4 1 】

一方の被案内部、例えば右側の被案内部が対応案内部から拔出され、図 2 (B) のように、左側の被案内部 4 1 が案内部 3 6 とまだ係合しているとき、被案内部 4 1 には逃げ部 4 1 C が形成され、そして案内部 3 6 にはテーパ部 3 6 E が形成されているので、図 1 に見られるように、コネクタ 4 0 は反時計方向に回転するようにして簡単に拔出できる。

【 0 0 4 2 】

本発明では、このようにこじりを大きく許容しているにも拘らず、外側被案内面 41A に対して案内面 36A, 36B が形成されており、内側被案内面 41B に対して平坦面 36F が形成されているので、コネクタ 40 の嵌合時には案内そして位置出しが確実になされる。

【0043】

本発明では、既述の実施形態に限定されず、種々変形が可能である。例えば、図 3 (A) のごとく左右二つの案内部 36 が中間コネクタの中間基板 21 の面に対し非対称に形成しておくことにより、図 1 のコネクタ 40 を中間コネクタ 20 に対して、左右で誤嵌合を行なうことがない。図 3 (A) では、二つの案内部 36 には、切込部 36G が形成されていて、上方から見ると案内部 36 は略 L 字状をなしている。この二つの案内部 36 は左右では対称であるが、上記中間基板 21 の面に対しては非対称である。したがって、コネクタ 40 の被案内部も、これに対応する孔とすれば、左右をとりちがえた誤嵌合はなされない。又、本実施例では、図 4 (A), (B) に見られるこじり抜出の際の傾きを大きく許容するために、上記切込部 36G にても上端側にテーパ部 36H を形成している。

【0044】

さらには、上記非対称性は一方の案内部、例えば図 3 (B) に見られるように、左側の案内部についてのみ充足されていればよく、右側の案内部は切込部 36G が形成されていることは要しない。

【0045】

既述した例では、こじりの際の傾きを大きく許容するために逃げ部を中間コネクタ 20 の案内部 36 そしてコネクタ 40 の被案内部 41 について、それぞれ形成していたが、これはいずれか一方に形成されていれば十分である。例えば、図 1 そして図 2 の例では少なくとも案内部 36 についてのみ逃げ部 36C を形成しておけば十分である。

【0046】

一方、コネクタ 40 についてのみ逃げ部 41C を形成しておくだけでも十分である。例えば、図 5 (A), (B) のごとく、コネクタ 40 の被案内部について逃げ部 41C を形成し、中間コネクタ 20 の案内部 36 については単に案内面だ

け形成しておくだけで十分である。この場合、上記逃げ部 41C と協働してコネクタの傾きを許容するテーパ部 36J を外側被案内面 41A の下部に形成しておく。

【0047】

【発明の効果】

このように、本発明によれば、コネクタの取り外し時にこじられても二つの被案内面の端縁部が交互に逃げ部の窪みへ進入できるので、両コネクタ間での傾きを大きくとれ、大きなこじりを許容できる。その結果、案内部と被案内部とを互いに強く圧して案内部と被案内部とに大きな力が加わることがないと共に、案内部や、コネクタと回路基板との半田付け部位等の損傷等を防止でき、また、被案内面の端縁部が案内面にかじったりすることがない。また、両コネクタ間での傾きを大きくとれるので、こじり回数が少なくて済み、速やかに取り外しが可能となる。

【0048】

さらに、両コネクタ間での傾きを大きくとれるので、抜出の最終状態として、二つの案内部が片方だけ外された後に一方の案内部を被案内部に案内した状態で、一方の案内部と被案内部との接触位置を支点としてコネクタを回動させることが可能となり、案内部と被案内部とに大きな力が加わることがなくなり、案内部等の損傷等の防止を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態としての二つのコネクタの概要構成を示す図である。

【図 2】

図 1 の両コネクタについての案内部及び被案内部の拡大断面図であり、(A) は嵌合時、(B) は抜出途中時を示す。

【図 3】

本発明の他の実施形態の斜視図であり、(A) は二つの案内部、(B) は (A) の変形例として一方の案内部を示す。

【図 4】

図 3 のものについての拡大断面図であり、(A) は嵌合時、(B) は拔出途中時を示す。

【図 5】

本発明のさらに他の実施形態を示す断面図であり、(A) は嵌合時、(B) は拔出途中時を示す。

【図 6】

従来のコネクタの概要構成を示す図である。

【図 7】

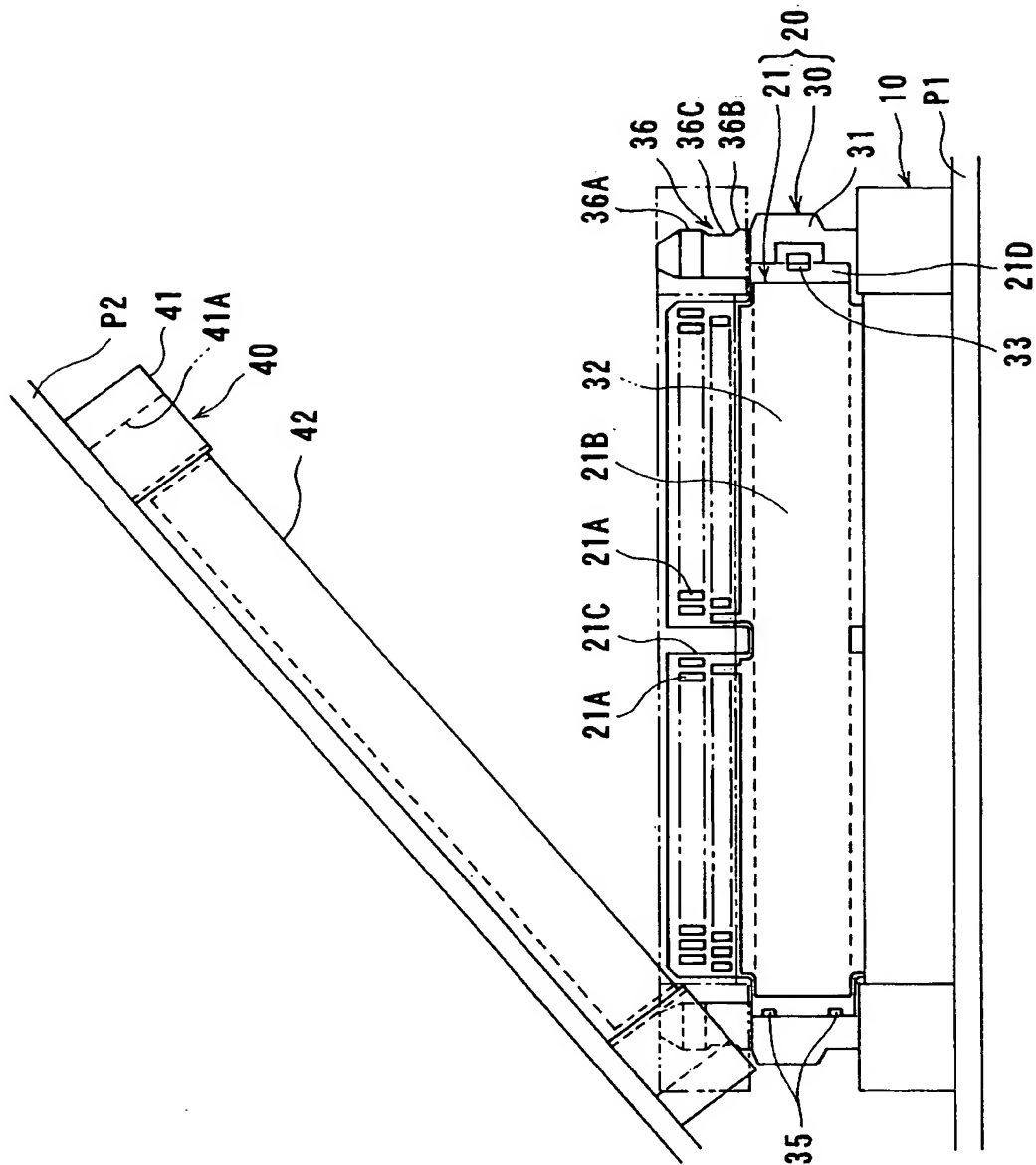
図 6 のコネクタの拔出途中時における拡大断面図である。

【符号の説明】

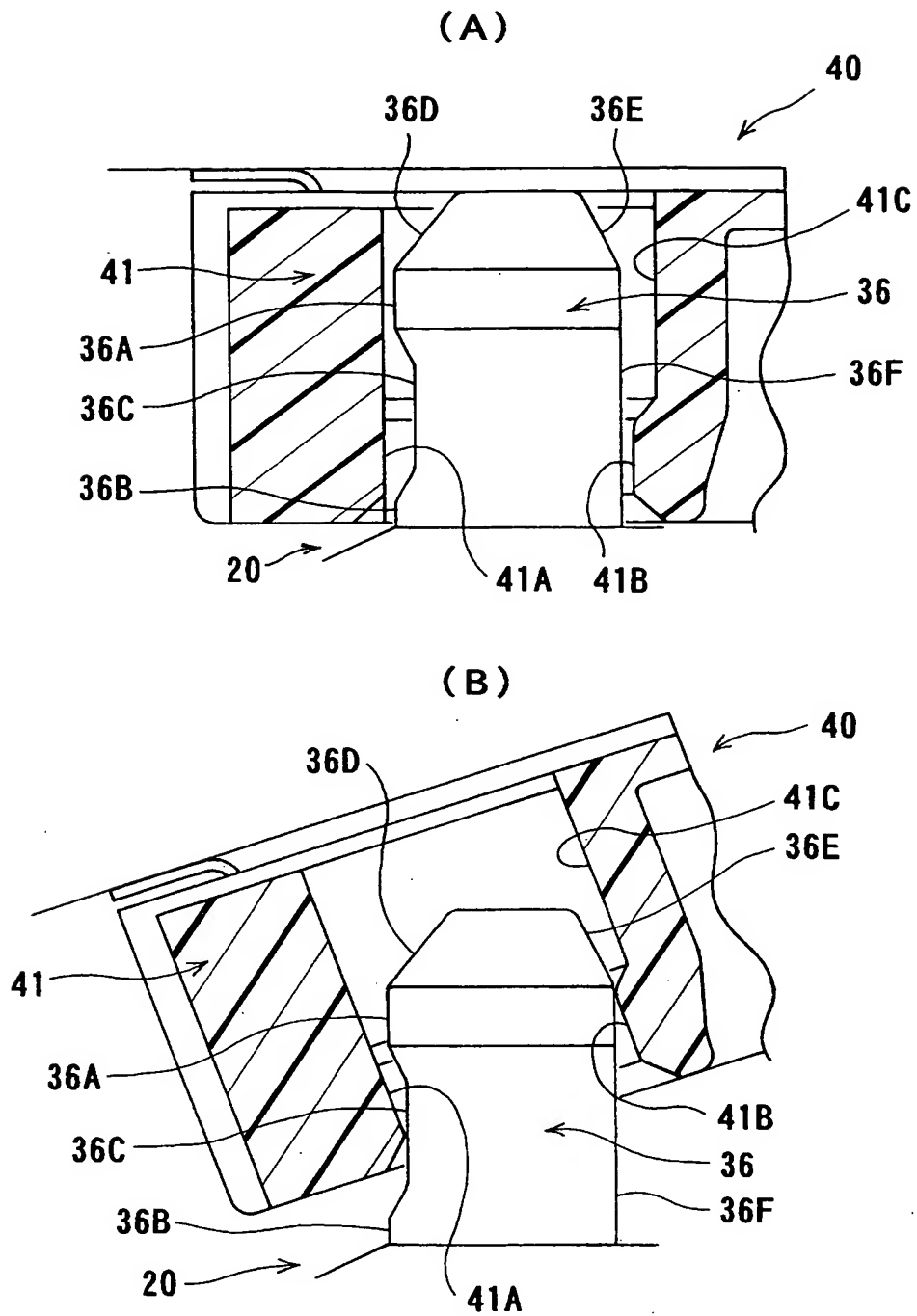
- 2 0 コネクタ (中間コネクタ)
- 2 1 中間基板
- 3 6 案内部
- 3 6 A, 3 6 B 案内面
- 3 6 C 逃げ部
- 3 6 D, 3 6 E, 3 6 H, 3 6 J テーパ部
- 3 6 G 切込部
- 4 0 コネクタ
- 4 1 被案内部
- 4 1 A 外側被案内面
- 4 1 B 内側被案内面
- P 1, P 2 回路基板

【書類名】 図面

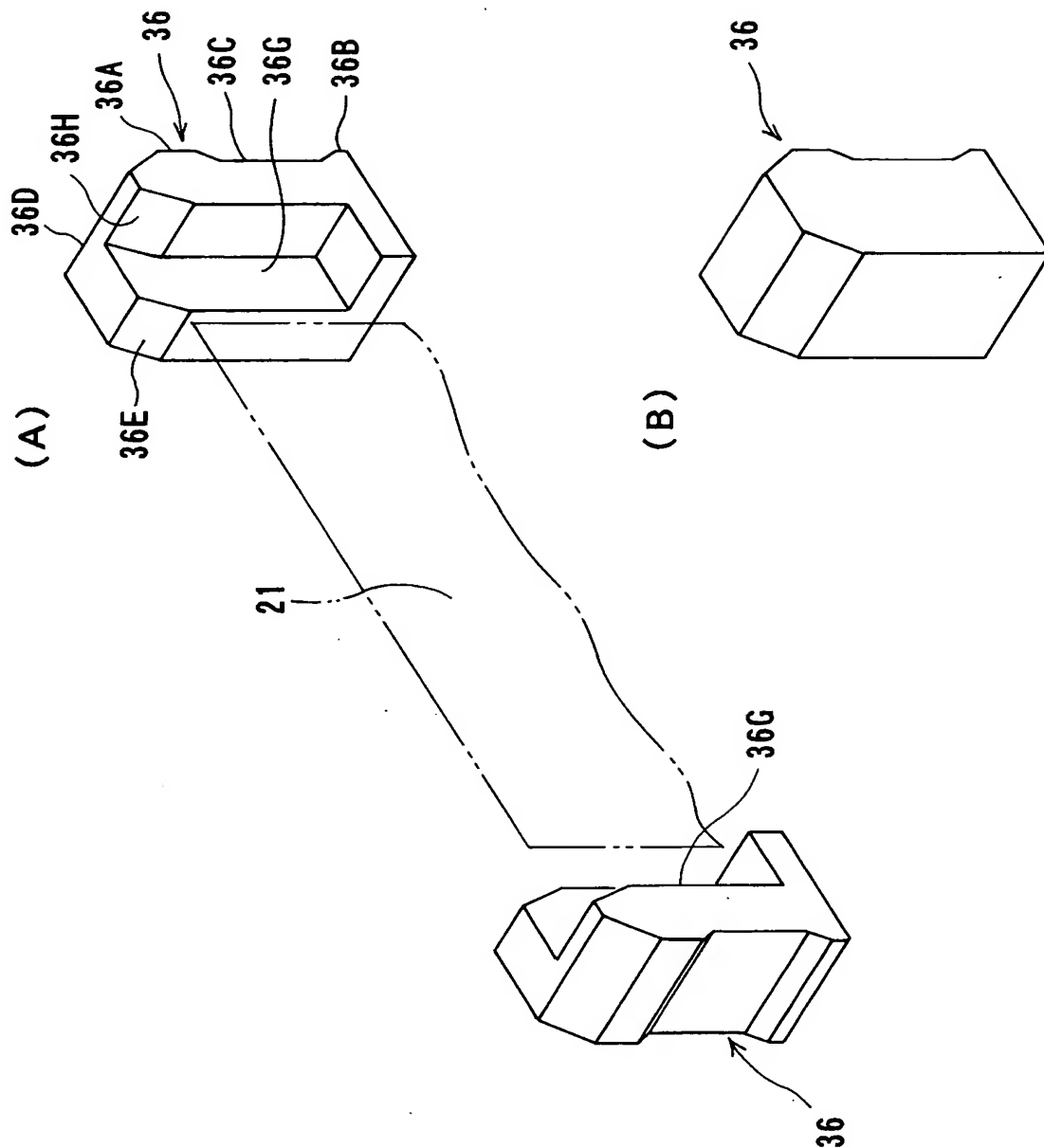
【図 1】



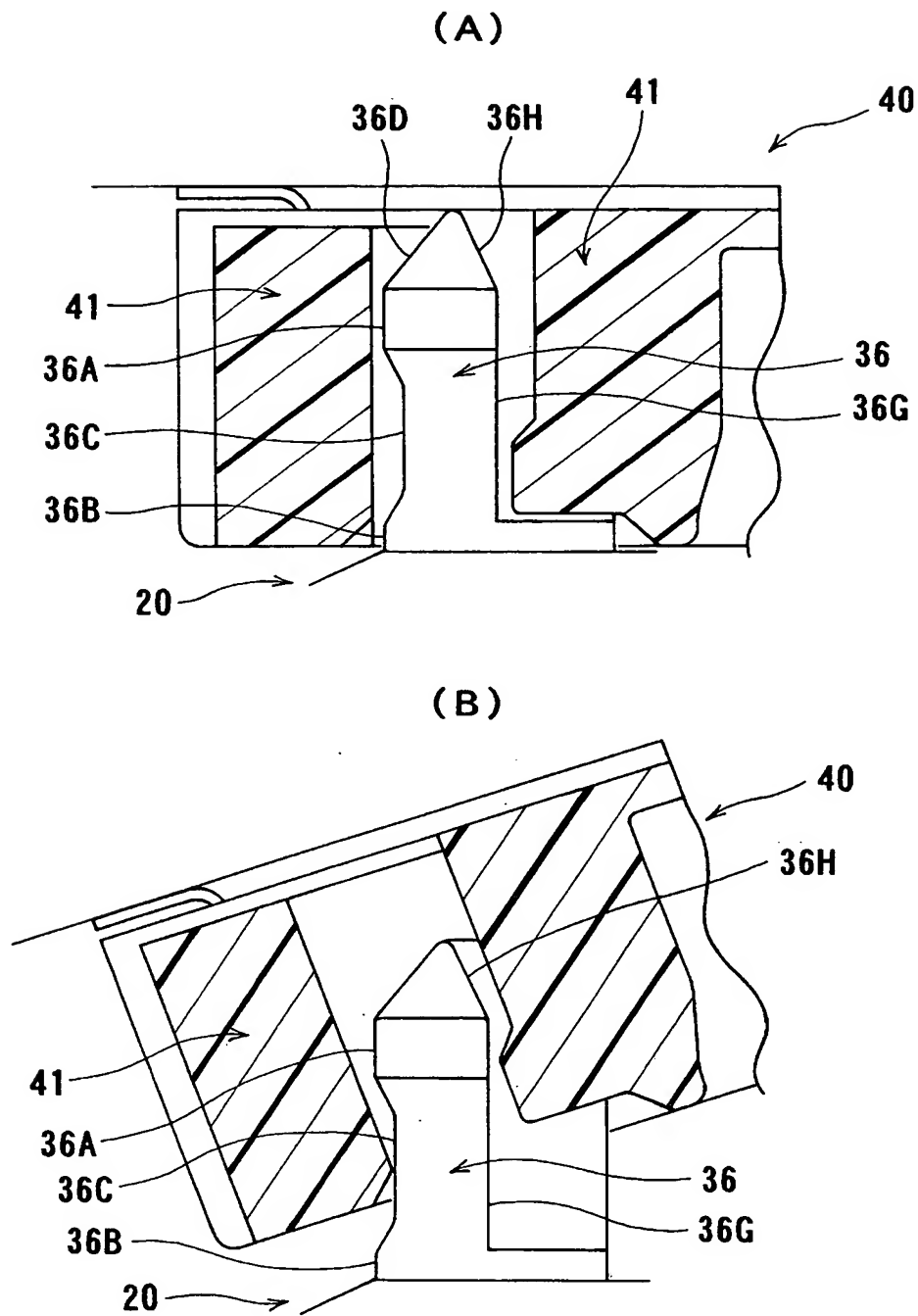
【図 2】



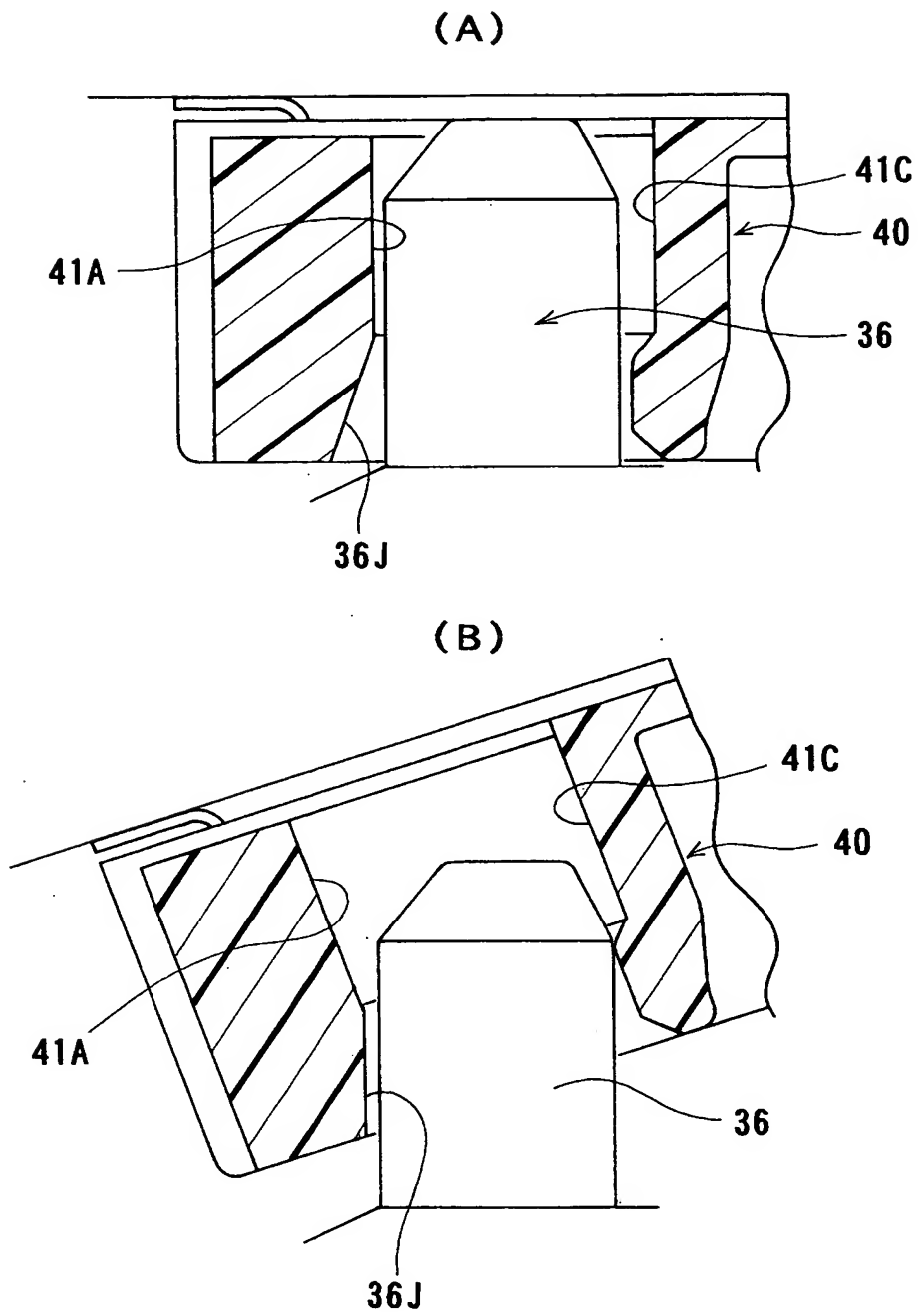
【図 3】



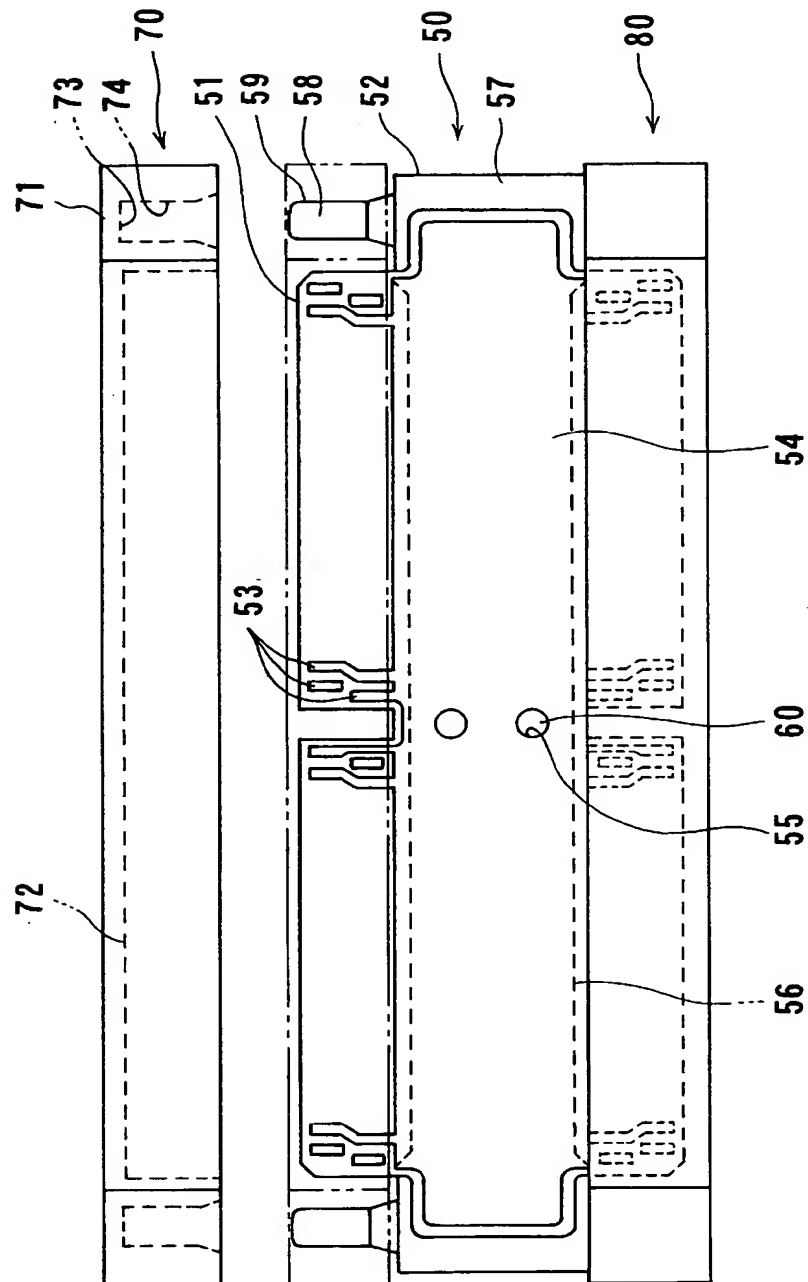
【図 4】



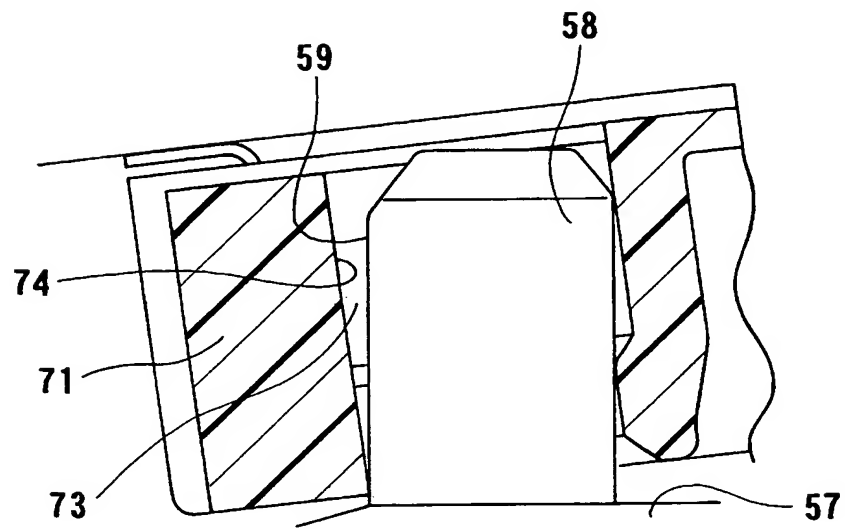
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コネクタの抜去を容易とする電気コネクタの接続構造体を提供することを目的とする。

【解決手段】 嵌合接続される二つのコネクタ 2 0, 4 0 には、電氣的接続のための複数の接触部が嵌合方向に直角な一方向にそれぞれ配列され、一方のコネクタ 2 0 が、上記接触部の配列範囲外の両側位置で上記嵌合方向へ柱状に延出して他方のコネクタ 4 0 との接続に際して該他方のコネクタを嵌合方向で案内する案内部 3 6 を有し、他方のコネクタが上記案内部 3 6 に嵌合方向で案内される被案内部 4 1 を有し、上記案内部 3 6 は接触部の配列方向に対し直角な面で上記案内のための案内面 3 6 A, 3 6 B を形成し、上記被案内部 4 1 は該案内面に案内される被案内面 4 1 A を有している電気コネクタ接続構造体において、案内部もしくは被案内部は、嵌合方向での少なくとも中間部位で、案内面よりも内側に窪んだ逃げ部 3 6 C を、もしくは被案内面に対向して逃げ部 4 1 C を有していることを特徴とする電気コネクタ接続構造体。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 2 1 7 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 1 0 月 1 2 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区大崎 5 丁目 5 番 2 3 号
氏 名	ヒロセ電機株式会社